الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Programme détaillé

Première année de Docteur en pharmacie



Août 2013



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 818 مؤرّخ في 07 اوت 2013

يعدّل ويتمّم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة

إنّ وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99-05 المؤرّخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 المتضمّن القانون التوجيهي للتعليم العالي،المعدّل والمتمّم،

- و بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12- 326 المؤرّخ في 17 شوال عام 1433 الموافق 4 سبتمبر سنة 2012 المتضمّن تعيين أعضاء الحكومة،

- وبمقتضى المرسوم رقم 71-216 المؤرّخ في 4 رجب عام 1391 الموافق 25 غشت سنة 1971 المتضمّن تنظيم الدروس للحصول على دبلوم الصيدلي، المعدّل والمتمّم،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03- 279 المؤرّخ في 24 جمادى الثانية 1424 الموافق 23 غشت 2003 الذي يحدّد مهام الجامعة والقواعد الخاصة بتنظيمها وسيرها.

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرّخ في 18 ربيع الأوّل عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- وبمقتضى القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة.

يقـــــــرر

المادة الأولى : يهدف هذا القرار إلى تعديل وتتمّيم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة، وفقا لملحق هذا القرار.

المـادة 2 : يعدّل ويتمّم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 والمذكور أعلاه وفقا لملحق هذا القرار.

المـادة 3 : يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العاليين و عمداء كليات الطب، كلّ فيما يخصّه بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 218 مؤرّخ في 07 اوت 2013

يعدّل ويتمّم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011
المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى
لنيل شهادة دكتور في الصيدلة

إنّ وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99-05 المؤرّخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 المتضمّن القانون التوجيهي للتعليم العالي،المعدّل والمتمّم،

- و بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12- 326 المؤرّخ في 17 شوال عام 1433 الموافق 4 سبتمبر سنة 2012 المتضمّن تعيين أعضاء الحكومة،

- وبمقتضى المرسوم رقم 71-216 المؤرّخ في 4 رجب عام 1391 الموافق 25 غشت سنة 1971 المتضمّن تنظيم الدروس للحصول على دبلوم الصيدلي، المعدّل والمتمّم،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03- 279 المؤرّخ في 24 جمادى الثانية 1424 الموافق 23 غشت 2003 الذي يحدّد مهام الجامعة والقواعد الخاصة بتنظيمها وسيرها.

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرّخ في 18 ربيع الأوّل عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- وبمقتضى القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة.

يقـــــــرر

المادة الأولى : يهدف هذا القرار إلى تعديل وتتميم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 المتضمّن تحديد قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة، وفقا لملحق هذا القرار.

المـادة 2 : يعدّل ويتمّم ملحق القرار رقم 730 المؤرّخ في 10 نوفمبر 2011 والمذكور أعلاه وفقا لملحق هذا القرار.

المـادة 3 : يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العاليين و عمداء كليات الطب، كلّ فيما يخصّه بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.



ملحق

قائمة مقاييس المسار الدراسي للسنة الأولى لنيل شهادة دكتور في الصيدلة

المواد	محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	المجموع	المعاملات
بيورياضيات، إعلام آلي وبيوإحصائيات	50سا00	40سا00		**90سا00**	**3**
كيمياء صيدلانية عامة	60سا00	20سا00		**80سا00**	**3**
كيمياء صيدلانية عضوية	60سا00	20سا00	10سا00	**90سا00**	**3**
بيولوجيا خلوية	80سا00	10سا00	30سا00	**120سا00**	**3**
فيزياء صيدلانية	30سا00	20سا00		**50سا00**	**2**
بيولوجيا نباتية	40سا00		20سا00	**60سا00**	**2**
تشريح وظيفي وصفي	30سا00		10سا00	**40سا00**	**2**
فيزيولوجيا	30سا00		10سا00	**40سا00**	**2**
علوم إنسانية: تاريخ الصيدلة وصناعة الأدوية	20سا00			**20سا00**	**1**
لغة فرنسية		40سا00		**40سا00**	**1**
المجموع	**400سا00**	**150سا00**	**80سا00**	**630سا00**	**22**

07 أوت 2013

حـرر بالـجـزائـر في:........................

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n°518 du

Modifiant et complétant l'annexe de l'arrêté n°730 du 10 novembre 2011
Fixant la liste des modules du cursus de première année
En vue du diplôme de Docteur en Pharmacie

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,

- Vu le décret présidentiel n°12–326 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012, portant nomination des membres du Gouvernement,

- Vu le décret exécutif n°71-216 du 25 août 1971, modifié et complété, portant organisation des études en vue de l'obtention du diplôme de pharmacien,

- Vu le décret exécutif n°03-279 du 24 Joumada Ethania 1424 correspondant au 23 août 2003 fixant les missions et les règles particulières d'organisation et de fonctionnement de l'université,

- Vu le décret exécutif n°13–77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,

- Vu l'arrêté n°730 du 10 novembre 2011 fixant la liste des modules du cursus de première année en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie.

ARRETE

Article 1er : le présent arrêté a pour objet de modifier et compléter l'annexe de l'arrêté n°730 du 10 novembre 2011 fixant la liste des modules du cursus de première année en vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie ci-dessus référencé.

Art. 2 : L'annexe de l'arrêté n°730 du 10 novembre 2011 ci-dessus référencée est modifiée et complétée conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 3 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et les doyens des facultés de médecine sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

ANNEXE

Liste des modules du cursus de 1ère année de docteur en pharmacie

Modules	Cours	Travaux dirigés	Travaux pratiques	Total	Coefficients
Biomathématiques, informatique et bio statistiques	50h00	40h00		**90h00**	**3**
Chimie pharmaceutique générale	60h00	20h00		**80h00**	**3**
Chimie pharmaceutique organique	60h00	20h00	10h00	**90h00**	**3**
Biologie cellulaire	80h00	10h00	30h00	**120h00**	**3**
Physique pharmaceutique	30h00	20h00		**50h00**	**2**
Biologie végétale	40h00		20h00	**60h00**	**2**
Anatomie fonctionnelle descriptive	30h00		10h00	**40h00**	**2**
Physiologie	30h00		10h00	**40h00**	**2**
Sciences Humaines : Histoire de la pharmacie et galénique	20h00			**20h00**	**1**
Langue française		40h00		**40h00**	**1**
Total	**400h00**	**150h00**	**80h00**	**630h00**	**22**

Fait à Alger le :........................

Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique



Programme de la première année de pharmacie

Elaboration de la première année, du premier cycle, du nouveau programme

L'objectif de la première année : acquérir des sciences contributives pour la compréhension des sciences en pharmacie.

Les objectifs intermédiaires qui englobent les enseignements de la première année partent de la structure de la matière, de l'unité, de l'atome, de la molécule, de la cellule, qui est la partie constitutionnelle et de fonctionnement.

La démarche pédagogique se fera de l'élément simple à l'élément le plus compliqué.

L'approche pédagogique doit être intégrative, progressive et transversale pour l'acquisition des connaissances pragmatiques, conformes aux données bibliographiques colligées et opérationnelles.



Les volumes horaires proposés pour les nouveaux modules

Modules	Théorie	Travaux dirigés	Travaux pratiques	Volume total	Coefficient
Biomath, informatique et biostatistique	50h	40h		90h	3
Chimie pharmaceutique générale	60h	20h		80h	3
Chimie pharmaceutique organique	60h	20h	10h	90h	3
Biologie cellulaire (cytologie, physiologie cellulaire, histologie et embryologie	80h	10h	30h	120h	3
Physique pharmaceutique	30h	20h		50h	2
Biologie végétale	40h		20h	60h	2
Anatomie fonctionnelle descriptive et fonctionnelle	30h		10h	40h	2
Physiologie	30h		10h	40h	2
Science humaine : histoire de la pharmacie et galénique,	20h			20h	1
Langue d'enseignement (français)		40h		40h	1
Total	**400h**	**150h**	**80h**	**630h**	**22**

ANNEXE

Liste des modules du cursus

de 1ère année de Docteur en Pharmacie

Module	Cours	Travaux dirigés	Travaux pratique	Total	Coeff	Nbre d'évaluation
Biomathématique, informatique, et bio statistiques	50H	40H		90H	3	2
Chimie pharmaceutique générale	60H	20H		80H	3	2
Chimie pharmaceutique organique	60H	20H	10H	90H	3	2
Biologie cellulaire	80H	10H	30H	120H	3	3
Physique pharmaceutique	30H	20H		50H	2	1
Biologie végétale	40H		20H	60H	2	1
Anatomie fonctionnelle descriptive	30H		10H	40H	2	1
Physiologie	30H		10H	40H	2	1
Science humaines histoire de la pharmacie	20H			20H	1	1
Langue française		40H		40H	1	1
total	400H	150H	80H	630H	22	15

Module de Biomathématiques- Bio statistiques et Informatique

Volume horaire total : 90 heures

Biomathématiques-bio statistiques :

Enseignement théorique : 50 heures

Travaux dirigés : 20 heures

Informatique :

Enseignement théorique et dirigé : 20 heures

- **Biomathématiques :**

1. Les fonctions linéaires, exponentielles, logarithmiques.
    1.1. Fonction, puissance, utilisation des grandeurs trigonométriques.
    1.2. Application aux sciences expérimentales.
2. Notions essentielles de calcul intégral et différentiel.
3. Le traitement des courbes expérimentales. Représentation et anamorphoses.
4. Progressions.
5. Le calcul d'erreur.
6. Introduction à la méthode des moindres carrés.

- **Probabilités et statistiques :**

1. Définition et propriétés générales.
2. Probabilité d'événements simples et composés.
3. Lois usuelles de probabilités contenues et discontinues.
4. Distribution normale et log normale.
5. Introduction aux tests statistiques, paramétriques et non paramétriques.
6. Comparaison de deux séries de mesure discrètes ou contenues, appariées ou indépendantes.

7. Notion de corrélation de deux séries de mesures.
8. Régression linéaire.

- **Informatique :**

1. Initiation à l'informatique :

1.1. Qu'est-ce que l'informatique ?

1.2. Structure d'un ordinateur.

1.3. Fonctionnement d'un ordinateur.

2. Notions d'algorithme :

2.1. Définition.

2.2. Exemples de résolution logique.

2.3. Objets et actions élémentaires.

2.4. Actions composées et structures de contrôle.

2.5. Propriétés d'un algorithmique.

2.6. Formalisme algorithmique.

3. Structures de données statiques :

3.1. Tableaux.

3.2. Matrices.

3.3. Enregistrements.

3.4. Ensembles.

4. Fonctions et procédures.

5. **Langages et programmation.**

Enseignement dirigé :

— Exercices d'application.

— Initiation pratique à l'outil informatique.



Module de Chimie générale pharmaceutique

Volume horaire total : 80 heures

Enseignement théorique : 60 heures

Travaux dirigés : 20h

1. Structure de l'atome :

1.1. Expériences préliminaires.

1.2. Mise en évidence de l'électron :

- Expérience de Crooks.
- Expérience de J.J Thompson.
- Expérience de Milikan.

1.3. Mise en évidence du Proton : Expérience de Rutherford.

1.4. Mise en évidence de neutron : Expérience de Chadwick.

1.5. L'atome selon Rutherford.

2. L'atome en mécanique quantique :

2.1. Aspect ondulatoire et corpusculaire de la lumière.

- Hypothèse de Plank.
- Effet photoélectrique.

2.2. L'atome de Bohr- spectre de l'atome d'hydrogène.

3. L'atome en mécanique ondulatoire :

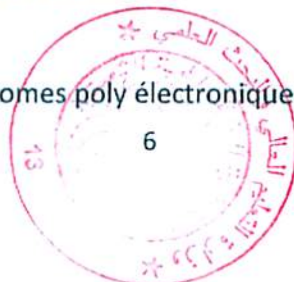
3.1. Onde associée De Broglie.

3.2. Principe d'incertitude de Heisenberg.

3.3. Equation de Shrôdinger (pas de résolution).

3.4. Nombres quantiques.

3.5. Structure électronique des atomes poly électronique : Règles de remplissage.



4. Classification périodique des éléments :

4.1. Tableau périodique.

4.2. Périodicité des propriétés.

5. Les liaisons chimiques intramoléculaires :

5.1. Liaison ionique :

- Propriétés.
- Les édifices ioniques : NaCl, CsCl.

5.2. Liaison covalente :

- Forme simplifiée –Diagramme de Lewis.
- Orbitales moléculaires.
- Géométrie des molécules.
- Délocalisation résonance, mésomérie.

6. Les liaisons chimiques intermoléculaires :

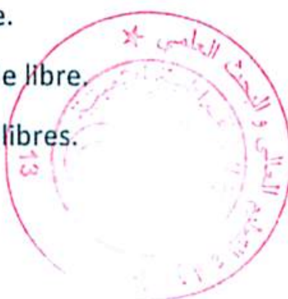
6.1. Définitions.

6.2. 1er Principe :

- Application à l'énergie interne.
- Thermochimie.

6.3. 2ème Principe :

- Enoncé.
- Notion d'entropie.
- Notion d'enthalpie libre.
- Conditions d'équilibres.



7. Les équilibres chimiques :

7.1. Equilibres homogènes.

- Loi d'action de masse.
- Loi de Van'thoff.

7.2. Equilibres hétérogènes.

7.3. Déplacements d'équilibre : Lois de le Chatelier.

7.4. Applications biomédicales : Exemple de l'hémoglobine dans la respiration.

8. Equilibre en solutions :

8.1. Les pH :

- Acide fort, base forte.
- Acide faible, base faible.
- Solution tampon.
- Neutralisation.
- Indicateurs colorés.

8.2. Les sels en solution :

- Solubilité.
- Produit de solubilité.

8.3. Les équilibres d'oxydoréduction : Loi de Nernst.

8.4. Applications biomédicales.

9. Eléments de cinétique chimique :

9.1. Loi de vitesse de réaction.

9.2. Les réactions simples :

- Ordre 1,2.
- Applications biomédicales : cinétique sanguine d'un médicament injecté par voie intraveineuse, stabilité des médicaments ...
- Energie d'activation.



— Réactions successives : cinétique sanguine d'un médicament pris par voie orale.

Travaux dirigés (20 heures) :

— Exercices en rapport avec le cours.



Module de Chimie organique pharmaceutique

Volume horaire total : 90 heures

Enseignement théorique : 60 heures

Enseignement dirigé et pratique : 30 heures

1. **Chimie organique générale :**

1.1. Généralités :

1.1.1. Etude de l'atome de carbone et de ses liaisons.

1.1.2. Fonctions et nomenclatures des composés organiques.

1.2. Liaison en chimie organique :

1.2.1. Aspect électronique.

1.2.2. Effets inductifs et mésomères.

1.3. Eléments de stéréochimie statique :

1.3.1. Formules brutes et développées.

1.3.2. Différents types de représentation et analyse conformation elle.

1.3.3. Isomérie

1.3.4. Stéréo-isomérie-Diastéréoisomérie.

1.4. Mécanismes réactionnels :

1.4.1. Réactifs et intermédiaires réactionnels.

1.4.2. Réactions : différentes réactions en chimie organique

1.4.3. Règles élémentaires : Markovnikov, Zaïtsev

2. **Chimie organique descriptive :**

-Examen des méthodes de préparation et des propriétés des fonctions simples, en insistant surtout sur l'aspect mécanistique ;

- Etude de particularités des principaux composés d'usage pharmaceutique.



2.1. Hydrocarbures aliphatiques :

2.1.1. Notions de pétrochimie.

2.1.2. Alcanes, alcènes, alcynes.

2.2. Hydrocarbures aromatiques : cas particulier du Benzène.

2.2.1. Les dérivés halogénés.

2.2.2. Les dérivés organométalliques.

2.2.3. Les alcools et thiols.

2.2.4. Phénols.

2.2.5. Amines, Amides

2.2.6. Azoïques-Diazoïques.

2.2.7. Amides-ammoniums quaternaires.

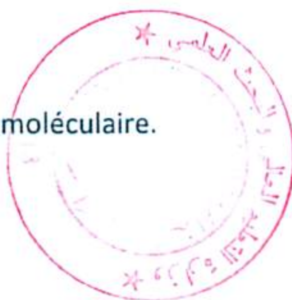
2.2.8. Aldéhydes-cétones-quinones.

2.2.9. Acides carboxyliques et dérivés (chlorures d'acides, anhydrides, esters, amides, nitriles).

Travaux dirigés (20 h) :

Travaux pratiques (10 h) :

- Utilisation des modèles moléculaire.
- Notion de stéréochimie.



Module de Physique Pharmaceutique

Volume horaire total : 50 heures

Enseignement théorique : 30 heures

Travaux dirigés (20 h) : 20 heures

A\ Grandeurs et Systèmes d'unités

B\ Les solutions et leurs propriétés

C\ Optique géométrique

D\ Optique Physique

E\ Physique nucléaire

A\ Grandeurs et Systèmes d'unités

I) Grandeur : Définition- Exemples

II) Systèmes d'unités

1°) Système M.K.S.A.

2°) Système C.G.S.

3°) Système International

III) Grandeurs dérivées des systèmes

1°) Dérivées du système M.K.S.A.

2°) Dérivées du système C.G.S.

3°) Passage d'un système d'unité à un autre

IV) Homogénéité des relations en Physique

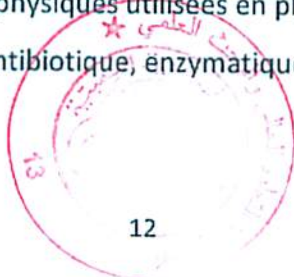
1°) Relation homogène

2°) Cohérence des relations

V) Tableau des principales grandeurs physiques utilisées en pharmacie

VI) Cas particuliers d'unités (unité d'antibiotique, enzymatique)

VII) Exercices dirigés sur les unités



B) Les SOLUTIONS et leurs PROPRIETES

(Application à la PHARMACIE)

I) LES SOLUTIONS

I-1) Définition : soluté, solvant, solution

I-2) Concentration d'une solution

I-2-1) Solutions neutres

1°) Fraction moléculaire

2°) Concentration pondérale

3°) Concentration molaire

4°) Concentration molale

5°) concentration en parties de soluté pour un million de parties de solution (p.p.m.)

6°) concentration en pourcentage (masse et volume) de soluté dans la solution

7°) Le degré alcoolique d'une solution

8°) Masse volumique d'une solution

I-2-2) Solutions électrolytiques

1°) Définition- coefficient de dissociation

2°) Concentration osmolaire et osmolale

3°) Concentration en ion-gramme par litre de solution

4°) Concentration en Equivalents d'un ion par litre de solution

5°) Force ionique d'une solution électrolytique

I-2-3) Exercices dirigés sur les solutions

I°) Réalisation des solutions mères de concentration donnée (quel que soit le mode d'expression)

2°) Réalisation de solutions très diluées à partir d'une solution mère

3°) Calcul de la concentration d'une solution mère connaissant la concentration de la solution fille et les facteurs de dilution.

II) PROPRIETES COLLIGATIVES des SOLUTIONS

II-1) Généralités-description du phénomène

II-2) Abaissement de la tension de vapeur d'une solution insaturée

a) mise en évidence du phénomène

b) Loi

c) Application à l'évaporation du solvant d'une solution

II-3) Ebullioscopie

a) mise en évidence du phénomène

b) Loi

c) principe de l'appareillage

d) Application : détermination de la pureté d'un liquide et de la concentration d'un soluté dans la solution.

II-4) Cryoscopie

a) principe

b) loi - mesure de l'abaissement cryoscopique

c) principe de l'appareillage

d) Application : détermination de la concentration osmolale d'une solution.

II-5) Exercices dirigés sur les propriétés colligatives des solutions

C) OPTIQUE GEOMETRIQUE

GENERALITES sur la LUMIERE

I) Définition de la lumière naturelle

II) Caractère ondulatoire de la lumière monochromatique

III) Dualité onde-corpuscule

IV) Paramètres physiques de l'onde électromagnétique

1°) équation de vibration d'un point éloigné d'une source lumineuse ponctuelle

2°) paramètres de l'onde : pulsation, amplitude, fréquence, longueur d'onde, énergie.

3°) trajet optique parcouru par l'onde

V) Exercices dirigés sur les paramètres physiques de l'onde électromagnétique

REPRESENTATION GEOMETRIQUE de la LUMIERE

I) Définition d'une source de lumière ponctuelle

II) Définition du rayon lumineux et du faisceau lumineux sur le plan Géométrique

III) Définition d'un système optique

IV) Définition d'un objet par rapport à un système optique

1°) objet réel

2°) objet virtuel

V) Définition d'une image donnée par un système optique

1°) image réelle

2°) image virtuelle

3°) image d'un objet donnée par plusieurs systèmes optiques

VI) Principe du retour inverse de la lumière et stigmatisme des systèmes optiques.

VII) Exercices dirigés sur la nature des objets et images et sur l'utilisation du principe du retour inverse de la lumière.

REFLEXION de la LUMIERE

I) Généralités

II) Lois de la réflexion

III) Images données par un miroir plan et sphérique

IV) Construction de l'image et des trajets optiques

V) Champ d'un miroir plan

VI) Exercices dirigés sur la réflexion

REFRACTION de la LUMIERE

I) Généralités

II) Lois de la réfraction-indice de réfraction-relation de Snell-Descartes

III) Influences des conditions extérieures sur l'indice de réfraction

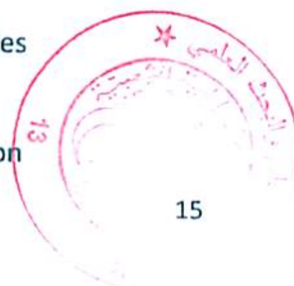
1°) température et pression

2°) longueur d'onde

IV) Pouvoir réfringent des molécules

V) Appareillage et application

VI) Exercices dirigés sur la réfraction



ETUDE du DIOPTRE PLAN

(Dans les conditions de stigmatisme parfait)

I) Formules de conjugaison

II) image donnée par un dioptre plan

III) Lames à faces parallèles

1°) Définition

2°) Trajet optique des rayons lumineux

3°) image donnée par une lame à faces parallèles

IV) Exercices dirigés sur la réfraction par un dioptre plan et une lame à faces parallèles

ETUDE du PRISME

I) Définition

II) Formules du prisme-Généralisation des relations

III) Conditions d'émergence d'un rayon lumineux

IV) Etude de la déviation du rayon lumineux

V) Pouvoir de résolution du prisme

VI) Utilisation du prisme en tant que monochromateur

VII) Exercices dirigés sur le prisme

LENTILLES MINCES SPHERIQUES

I) Définition

II) Eléments géométriques intrinsèques

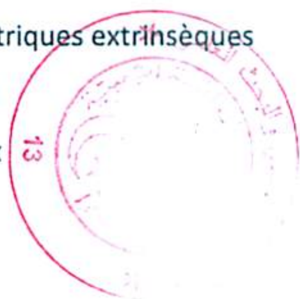
III) Classification des lentilles

IV) Eléments géométriques extrinsèques

1°) axes secondaires

2°) foyers principaux

3°) plans focaux



V) Trajet optique des rayons lumineux (tous les cas possibles)

VI) Images données par les lentilles

1°) construction de l'image

2°) formules de conjugaison

VII) Convergence et association de lentilles

VIII) Exercices dirigés sur les lentilles

ETUDE de l'OEIL

I) Constitution-rappels anatomiques

II) l'œil réduit

III) L'accommodation

1°) définition

2°) mesure de l'accommodation-Amplitude d'accommodation

IV) Amétropies de l'œil et leurs corrections

1°) œil emmétrope

2°) œil myope

3°) œil hypermétrope

4°) œil presbyte

V) Pouvoir séparateur de l'œil

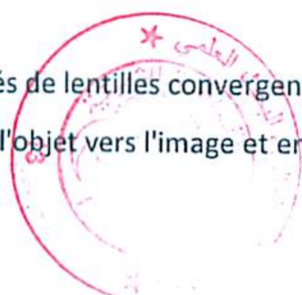
1°) dimensions des images rétiniennes

2°) acuité visuelle

VI) Exercices dirigés sur les amétropies de l'oeil et leurs corrections

LOUPE et MICROSCOPE

La loupe et le microscope étant constitués de lentilles convergentes, on se limitera dans l'étude de ces appareils, au trajet optique allant de l'objet vers l'image et en insistant sur le pouvoir séparateur et la mise au point.



D\ OPTIQUE PHYSIQUE

Interférences lumineuses de sources ponctuelles cohérentes

I) Interférence de deux sources synchrones

1°) Elongation en un point M rapproché des sources

2°) Détermination des éclairements maximum et nul au point M

II) Diffraction de la lumière par un réseau plan

1°) définition d'un réseau plan de diffraction

2°) élongation en un point M situé à l'infini par rapport au réseau

3°) formule générale des réseaux

4°) Détermination de la longueur d'onde diffractée par le réseau

5°) Pouvoir de résolution du réseau

III) Exercices dirigés sur le réseau

E\ PHYSIQUE NUCLEAIRE

RADIOACTIVITE

I) Radioactivité naturelle

1°) différents types de radioactivité

2°) loi de décroissance radioactive

3°) activité d'un radioélément- activité spécifique

II) Radioactivité artificielle :

Réactions nucléaires

III) Exercices dirigés sur la radioactivité



INTITULE DES TRAVAUX PRATIQUES

TP n° 1 : SOLUTIONS I

Réalisation des solutions et détermination de la concentration des solutions préparées dans tous les modes d'expression d'unité. Les concentrations seront déterminées avec leur incertitude absolue et relative (précision).

TP n° 2 : SOLUTIONS II

Il est demandé de réaliser une solution très diluée avec une précision établie au préalable.

Dans ce TP, on initie l'étudiant aux méthodes de calcul, qui permettent de réaliser une solution très diluée (de l'ordre du u.g/1) avec une précision très grande (1% au maximum) ; cette approche de calcul est nécessaire en pratique courante dans la réalisation de solutions médicamenteuses classés tableau B ou bien dans les solutions à administrer par voie parentérale.

TP n° 3 : DREFRACTOMETRIE I

Mesure des indices de réfraction de solutions à différentes concentrations.

Méthode qui permet de déterminer rapidement et sûrement la concentration du sérum glucose ou d'une solution alcoolique juste avant son administration (ultime contrôle). Il sera appliqué dans ce TP, le calcul d'erreur et la droite de régression linéaire avec son coefficient de corrélation

TP n° 4 : REFRACTOMETRIE II

Mesure de l'indice de réfraction d'un liquide en fonction de la température.

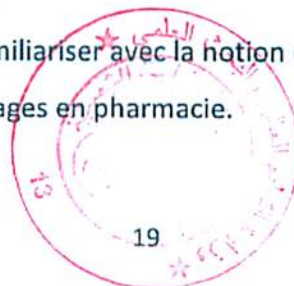
Cette méthode est utilisée pour déterminer le degré de pureté des liquides.

Là aussi on utilisera la droite de régression linéaire avec son coefficient de corrélation.

TP n° 5 : SPECTROSCOPIE à PRISME

Utilisation du prisme comme monochromateur pour déterminer les longueurs d'onde du spectre visible émis par une lampe spectrale.

Ce TP permettra à l'étudiant de se familiariser avec la notion de longueur d'onde, laquelle notion est couramment utilisée dans les dosages en pharmacie.



TP n° 6 : SPECTROSCOPIE à RESEAU

Utilisation du réseau plan de diffraction comme monochromateur pour la détermination des longueurs d'onde d'un faisceau de lumière polychromatique.

Comme pour le TP sur le prisme, ce TP permettra à l'étudiant d'avoir une idée plus concrète sur la notion de longueur d'onde.

TP n° 7 : MICROSCOPIE OPTIQUE

On souhaiterait monter un TP sur la microscopie optique si l'on nous fourni un microscope muni d'une chambre claire : ce TP permettra de se familiariser avec le microscope qui est un matériel de routine en pharmacie, et de calculer les dimensions des objets très petits.

Module de Biologie Végétale

Volume horaire total : 60 heures

Enseignement théorique : 40 heures

Travaux pratiques : 20 heures

Chapitre I : INTRODUCTION A LA BOTANIQUE

I-1-Définition de la botanique

I-2-Définition de la biologie végétale

I-3-Historique

I-4-intérêts de la botanique en pharmacie

I-5-Notions et définitions :

I-5-I-Appareil végétatif

I-S-2-Appareil reproducteur

1-5-3-Les grands groupes à étudier :

1-5-3-1-les Algues

1-5-3-2-Les Bryophytes

1-5-3-3- Les Ptéridophytes

1-5-3-4- Les Spermatophytes : Gymnospermes et Angiospermes

Chapitre II: LES ALGUES

II-1-Définition

11-2- Classification : pour chaque groupe d'algues sont traités :

- a- L'appareil végétatif
- b- L'appareil reproducteur
- c- Le cycle de développement
- d- L'intérêt pharmaceutique de quelques représentants

Chapitre III : LES BRYOPHYTES

III-1-Définition

III-2- Classification : pour chaque groupe de bryophytes sont traités :

- a- L'appareil végétatif
- b- L'appareil reproducteur



c- Le cycle de développement

d- L'intérêt pharmaceutique de quelques représentants

Chapitre IV : LES PTERIDOPHYTES

IV-1-Définition

IV-2- Classification : pour chaque groupe ptéridophytes sont traités :

a- L'appareil végétatif

b- L'appareil reproducteur

c- Le cycle de développement

d- L'intérêt pharmaceutique de quelques représentants

Chapitre V: LES GYMNOSPERMES

V-1-Définition

V-2- Classification : pour chaque groupe de gymnospermes sont traités

a- L'appareil végétatif

b- L'appareil reproducteur

c- Le cycle de développement

d- L'intérêt pharmaceutique de quelques représentants

Chapitre VI : LES ANGIOSPERMES

VI-1-Définition

VI-2-Appareil végétatif 08 HEURES

VI-2-1- Système racinaire

VI-2-2- Système caulinaire

VI-2-3- Système foliaire

VI-3-Appareil reproducteur 15 HEURES

VI-3-I-Inflorescences :

VI-3-2-Organisation générale de la fleur

VI-3-3-Périanthe

VI-3-4-Ândrocée

VI-3-5-Gynécée

VI-4- Reproduction sexuée

Vi-5-Fruits

VI-6-Graines



BIOCHIMIE VEGETALE

I) INTRODUCTION

1.1. Définition du métabolisme végétal

1.2. Substances naturelles d'intérêt pharmaceutique

II) LE METABOLISME PRIMAIRE

II.1. Les glucides :

II.1.1. Définition

II.1.2. Biosynthèse

II.1.3. Classification

II.1.3.1. Les glucides de constitution :

- La cellulose
- La callose
- Les hémicelluloses
- Les pectines

II.1.3.2. Les glucides de réserve :

- Le saccharose
- L'amidon
- L'inuline

II.1.3.3. Autres glucides :

- Les polyols
- Les hétérosides.

II.2. Les lipides :

II.2.1. Définition

II.2.2. Biosynthèse

II.2.3. Classification

II.2.3.1. Les acides gras et leur nomenclature

II.2.3.2. Les lipides de réserve : les huiles végétales

II.2.3.3. Les lipides de revêtement



II.3. Les composés azotés :

II.3.1. Définition

II.3.2. Biosynthèse

II.3.3. Classification

II.3.3.1. Les acides aminés

II.3.3.2. Les protides de réserve

II.3.3.3. Autres produits azotés :

- Acides nucléiques
- Acides aminés non constitutifs
- Vitamines
- Porphyrines

II.4. Les lignines

III) LE METABOLISME SECONDAIRE

III.1. Gommes et mucilages

III.2. Les composés aromatiques : Les phénols

III.2.1. Définition

III.2.2. Biosynthèse

III.2.3. Les dérivés phénoliques

III.2.3.1. Les flavonoïdes

III.2.3.2. Les tanins

III.2.3.3. Les anthocyanes

III.3. Les terpènes

III.3.1. Définition

III.3.2. Biosynthèse

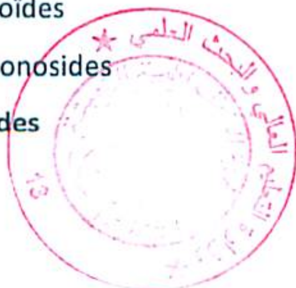
III.3.3. Classification

III.3.3.1. Les huiles essentielles

III.3.3.2. Les iridoïdes

III.3.3.3. Les saponosides

III.4. Les alcaloïdes



IV) LES HORMONES VEGETALES

IV. 1. Acide Indol Acétique

IV.2. Gibbérellines

IV.3. Cytokinines

IV.4. Acide abcissique

V) CULTURE CELLULAIRE

TRAVAUX PRATIQUES

TP N°1 : Algues et Bryophytes

TP N°2 : Ptéridophytes et Gymnospermes

TP N°3 : Morphologie de l'appareil végétatif des Angiospermes

TP N°4 : Morphologie florale

TP N°5 : Inflorescences et caractères floraux

TP N°6 : Fruits et graines

TP N°7 : Tissus d'origine primaire

TP N°8 : Tissu d'origine secondaire

TP N°9 : Tissus sécréteurs

TP N°10 : Anatomie de la racine des spermaphytes

TP N°11 : Anatomie de la tige des spermaphytes

TP N°12 : Anatomie de la feuille des spermaphytes

TP N°13 : Métabolisme glucidique

TP N°14 : Métabolisme protidique

TP N°15 : Métabolisme lipidique

TP N°16 : Métabolisme secondaire

-Réalisation d'herbier

-Sortie pédagogique au jardin d'essai



Module de biologie

(Cytologie, histologie et embryologie)

Volume horaire total : 120 heures

Enseignement théorique : 80 heures

Enseignement pratique et dirigé : 40 heures

I -Éléments de systématique

1-Les organismes procaryotes :

-La bactérie.

-Le virus.

2-Les organismes eucaryotes :

-Les protozoaires.

-La paramécie.

-Les métazoaires.

II-Cytologie

1-la Membrane plasmique

2-Le Noyau (cycle cellulaire, chromatine, chromosomes)

3-le ribosome

4-le réticulum endoplasmique

5-l'appareil de Golgi

6-la mitochondrie

7-Le cytosquelette et la matrice extracellulaire.

8-Le signal de transduction membranaire.

9 -Les réactions de phosphorylation.

10- Le cycle cellulaire.

11-Les méthodes d'analyse appliquées à la biologie cellulaire.



III-Histologie descriptive

1- Le tissu épithélial (de revêtement et glandulaire)
2- Le tissu musculaire
3- Le tissu conjonctif
4- Le tissu sanguin
5- Le tissu cartilagineux
6- Le tissu osseux
7- Le tissu nerveux

I- Embryologie

Notions fondamentales d'embryologie

1- Embryologie humaine :

- Les appareils génitaux
- La fécondation
- 1ère semaine du développement embryonnaire :blastocyte
- 2ème semaine du développement embryonnaire : prégastrulation
- 3ème semaine du développement embryonnaire : gastrulation
- 4ème à la 8 ^{ème} semaine du développement embryonnaire :
  Délimitation de l'embryon ; devenir des feuillets ; morphogénèse
- Placenta diffus et définitif

Travaux pratiques (30 h) :

- Les épithéliums (observation de lames histologiques)
- Réalisation d'un frottis sanguins
- Les appareils génitaux (observation de coupes histologiques des gonades)
- Développement embryonnaire humain (utilisation de maquettes)

Travaux dirigés (10h) :

- Exercices de systématique
- Cytologie (planches et diapositives)



PHYSIOLOGIE

(2 EME SEMESTRE)

Volume horaire total : 40 heures

Enseignement théorique : 30 heures

Travaux pratiques : 10 heures

1. SYSTEME NERVEUX

Neurone : transmission de l'information.

Transmission synaptique.

Système nerveux végétatif

Muscle strié squelettique

Bases neurophysiologiques de la sensibilité de la motricité

Sommeil-langage-mémoire

2. APPAREIL DIGESTIF

Phase bucco-œsophagienne de la digestion

Phase gastrique de la digestion.

Phase intestinale de la digestion.

3. APPAREIL URINAIRE

Filtration glomérulaire.

Fonction tubulaire.

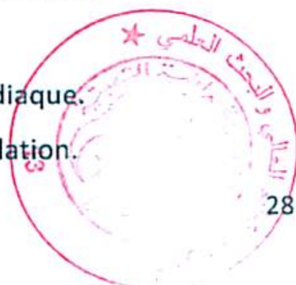
Miction

4. APPAREIL CARDIOVASCULAIRE

Cycle cardiaque.

Hémodynamique cardiaque.

Régulation de la circulation.



5. APPAREIL RESPIRATOIRE :

Mécanisme ventilatoire.

Echanges alvéolo-capillaires et transport des gaz.

Régulation de la respiration.

6. SYSTEME ENDOCRINE REPRODUCTION

Hormone de croissance

Thyroïde

Corticosurrénale

Gonades masculines

Gonades féminines

Grossesse – lactation – contraception

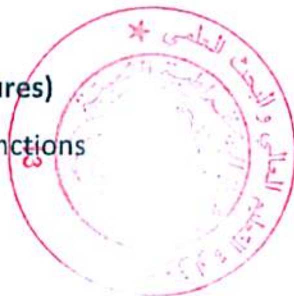
7. NUTRITION-METABOLISME

Ration alimentaire

Les grandes voies métaboliques

Travaux pratiques (10 heures)

Simulation des grandes fonctions



MODULE D'ANATOMIE

(1 er semestre)

Enseignement théorique : 30 heures

Travaux pratique : 10 heures

A/ Enseignement théorique

Les généralités sur :

1. le corps humain
2. l'ostéologie
3. l'arthrologie
4. la myologie
5. l'angéologie
6. la névrologie
7. la cavité cardiaque
8. la grande circulation sanguine

La descriptive sur :

1. l'arbre trachéo-bronchique et les poumons
2. L'appareil digestif : le tube digestif et ses annexes
3. L'appareil urinaire : les reins et les conduits excréteurs
4. L'appareil génital femelle et male
5. Le système nerveux central : morphologie de la moelle épinière et de l'encéphale
6. Systématisation du système nerveux : voies motrices et sensitives
7. Peau et phanères
8. L'œil

B/ Travaux pratiques : les travaux pratiques s'effectuent sur des maquettes.



MODULE HISTOIRE DE LA PHARMACIE

Enseignement théorique : 20 heures

I- Histoire de la pharmacie

1- La pharmacie durant l'antiquité sumérienne et égyptienne

1-1 la pharmacie en Mésopotamie

1-2 la pharmacie en Egypte ancienne

2- L'époque gréco-romaine

2-1 Hippocrate

2-2 Théophraste

2-3 Dioscoride

2-4 Pline l'Ancien

2-5 Galien

3- L'école Arabe

3-1 Débuts de l'école pharmaceutique arabe

3-2 Avicenne et le Canon de la médecine

3-3 Abou Bakr Errazi (Razès)

3-4 Ibn Zohr (Avenzoar)

3-5 Ibn El Jazzar (Algizar)

3-6 Ibn Rochd (Averroès)

4- Les pratiques thérapeutiques du moyen âge

5- La pharmacie au XVIè siècle

5-1 Vésale et l'anatomie humaine

5-2 Ambroise Paré et la chirurgie

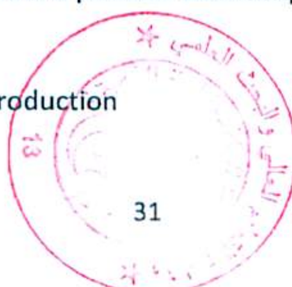
5-3 Paracelse et l'alchimie

6- XVIIè et XVIIIè siècles préludes de la période scientifique

6-1 La circulation sanguine

6-2 L'infiniment petit et la reproduction

6-3 La conduction nerveuse



7- La naissance de la pharmacie moderne

   7-1 Les apothicaires précurseurs

   7-2 L'aube de la chimie minérale

8- XIXè siècle : la période scientifique

   8-1 Des apothicaires aux pharmaciens

   8-2 La purification des principes actifs des plantes médicinales

   8-3 Naissance de la chimie organique et de la chimie pharmaceutique

   8-4 Naissance de la pharmacologie

   8-5 L'école allemande

   8-6 Les premières vaccinations

9- Grandes découvertes thérapeutiques

   9-1 Les médicaments de la douleur (morphiniques, aspirine, paracétamol)

   9-2 Les digitaliques

   9-3 Les antibiotiques

   9-4 Les anticancéreux

10- Evolution de la pharmacie industrielle

   10-1 Développement de l'industrie pharmaceutique

   10-2 Historique des grandes industries pharmaceutiques mondiales

11- La pharmacie au XXè siècle

12- Histoire de l'enseignement de la pharmacie

13- Histoire de la pharmacie hospitalière

14- Histoire de la pharmacie en Algérie

   14-1 Période arabe

   14-2 Période Ottomane

   14-3 Période coloniale

   14-4 Après l'indépendance

   14-5 Histoire de l'enseignement de la pharmacie en Algérie

   14-6 Grandes figures de l'histoire en Algérie



Langues vivantes

Enseignement dirigés : 40 heures

1 -Amélioration de la langue d'enseignement



1/ Terminologie médicale

2/ Etymologie du mot

3/ Rédaction et phonétique

4/ Lexique des noms propres